

高功率激光与光学

大口径元件反射率的镜面扫描精密测量系统

[易亨瑜](#) [彭勇](#) [胡晓阳](#) [王耀梅](#) [王文东](#) [周文超](#) [郑为民](#) [黄祖鑫](#) [廖原](#)

(中国工程物理研究院 应用电子学研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要: 为了测量高功率激光传输系统中大口径高反射率元件, 研制了一种镜面扫描的精密测量系统。介绍了该系统的结构及其工作原理, 分析了影响系统测量精度的因素, 理论上估算的测量精度为 $2 \times 10^{-5}$ 。在直腔下对该系统的性能进行了实验测试, 分析表明, 系统的测量不确定度优于 $2.05228 \times 10^{-5}$ , 最大测量误差为 $3.55404 \times 10^{-5}$ , 与理论预计结果吻合较好。对大口径元件进行的多次实验扫描测试, 结果显示, 镀膜加工误差导致反射率分布是关于镜面中心呈旋转对称。该系统的使用大大简化了元件表面反射率分布的测量。

关键词: [光学测量](#) [反射率](#) [光腔衰荡](#) [测量精度](#) [大口径](#)

通信作者: